

## Peningkatan Kemampuan Iptek Anggota Kelompok Tani Melalui Kegiatan Pendidikan dan Pelatihan Teknologi Pakan Hijauan

Eka Handayanta<sup>1\*</sup>, Sudibya<sup>1</sup>, Susi Dwi Widyawati<sup>1</sup>, Wara Pratitis Sabar Suprayogi<sup>1</sup>,  
Adi Ratriyanto<sup>1</sup>, Aqni Hanifa<sup>1</sup>, dan Rendi Fathoni Hadi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret

\*Email: [ekahandayanta@staff.uns.ac.id](mailto:ekahandayanta@staff.uns.ac.id)

### Abstrak

Lahan pertanian di Desa Jatingarang, Kecamatan Weru, Kabupaten Sukoharjo, merupakan sawah tadah hujan yang sangat bergantung pada curah hujan. Ketika musim kemarau berlangsung panjang, lahan menjadi kering dan tidak dapat diolah, sehingga petani kerap mengalami penurunan produksi bahkan gagal panen. Kondisi ini menyebabkan ketidakstabilan pendapatan dan menurunkan motivasi petani untuk melanjutkan usaha taninya. Diversifikasi usaha melalui integrasi antara tanaman pangan dan sapi potong menjadi strategi adaptif yang potensial untuk meningkatkan efisiensi sistem pertanian serta ketahanan ekonomi petani. Sistem pertanian terintegrasi (*integrated farming system*) memungkinkan terciptanya hubungan timbal balik yang saling menguntungkan, di mana limbah tanaman dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, sedangkan kotoran sapi diolah menjadi pupuk organik yang memperbaiki kesuburan tanah. Namun demikian, pemanfaatan limbah tanaman sebagai pakan masih terkendala rendahnya nilai gizi serta terbatasnya pengetahuan petani dalam teknologinya. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dilaksanakan Program Pengabdian kepada Masyarakat Hibah Grup Riset (PKM-HGR) berupa pendidikan dan pelatihan bagi kelompok tani “Sido Makmur II” di Desa Jatingarang. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi yang mencakup penyuluhan teori serta praktik pengolahan pakan hijauan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan nyata dalam pengetahuan dan keterampilan petani-peternak dalam menghasilkan pakan berkualitas, yang mendukung produktivitas sapi potong dan meningkatkan efisiensi usaha tani. Penerapan sistem pertanian terintegrasi diharapkan mampu menjadi model pemberdayaan petani di wilayah tadah hujan untuk mewujudkan pertanian yang berdaya saing dan berkelanjutan.

**Kata Kunci:** pertanian terintegrasi, sapi potong, pakan fermentasi, pemberdayaan petani, ketahanan ekonomi

---

### PENDAHULUAN

Desa Jatingarang merupakan salah satu desa di Kecamatan Weru, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, dengan luas wilayah 322,145 hektar dan jumlah penduduk 6.269 jiwa. Sebagian besar masyarakatnya, sekitar 44%, bermata pencaharian sebagai petani atau buruh tani. Seluruh lahan pertanian di desa ini, seluas 130 hektar, merupakan lahan kering tadah hujan (Profil Desa Jatingarang, 2024). Sistem pertanian yang sepenuhnya bergantung pada curah hujan menyebabkan tingkat keberhasilan usaha tani sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim. Pada musim kemarau, risiko gagal panen meningkat tajam, sehingga pendapatan petani menjadi tidak stabil.

Untuk mengurangi risiko tersebut, sebagian besar petani mengombinasikan usaha taninya dengan memelihara sapi potong. Budidaya sapi potong menjadi pilihan rasional karena ternak ini dapat memanfaatkan limbah pertanian sebagai pakan, memiliki nilai jual yang tinggi, serta menghasilkan kotoran yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik bagi lahan pertanian. Di wilayah Weru, populasi sapi potong mencapai 386 ekor dengan kepemilikan rata-rata 1–2

ekor per rumah tangga petani. Namun, produktivitas ternak masih rendah karena keterbatasan kualitas dan ketersediaan pakan, terutama pada musim kemarau ketika hijauan sulit diperoleh.

Sebagian besar petani memanfaatkan jerami padi sebagai pakan utama karena melimpah pada musim panen. Akan tetapi, jerami padi memiliki kandungan protein kasar yang rendah (4–5%) dan pencernaan hanya sekitar 35–40% (Hartadi et al., 1998), sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan nutrisi sapi potong secara optimal. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan petani dalam menerapkan teknologi pengolahan pakan hijauan menyebabkan kualitas pakan tetap rendah. Kondisi ini berdampak langsung terhadap efisiensi usaha ternak dan rendahnya produktivitas sapi potong.

Penerapan teknologi pengolahan pakan, seperti silase dan fermentasi jerami padi, terbukti mampu meningkatkan kandungan gizi, pencernaan, serta ketersediaan pakan sepanjang tahun (Devendra, 2011; Handayanta, 2014a). Teknologi ini juga berperan penting dalam mewujudkan sistem pertanian terintegrasi (*integrated farming system*), di mana limbah pertanian dapat dimanfaatkan untuk pakan, dan limbah ternak digunakan kembali sebagai pupuk organik. Namun, teknologi tersebut belum banyak dikuasai oleh petani di Desa Jatingarang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan kegiatan peningkatan kapasitas petani melalui pendidikan dan pelatihan teknologi pakan hijauan. Program ini bertujuan untuk memperkuat kemampuan anggota kelompok tani dalam mengolah bahan pakan lokal melalui teknologi silase dan fermentasi yang sederhana, efektif, dan berkelanjutan. Melalui penerapan teknologi tepat guna tersebut, diharapkan ketersediaan pakan berkualitas dapat terjamin sepanjang tahun, produktivitas sapi potong meningkat, dan kesejahteraan petani di lahan tadah hujan dapat lebih terjamin.

## METODE

Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat Hibah Grup Riset (PKM-HGR) Universitas Sebelas Maret ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli 2025 di kelompok tani “Sido Makmur II,” Desa Jatingarang, Kecamatan Weru, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Kegiatan ini dirancang secara sistematis melalui tiga tahap utama, yaitu persiapan, pelaksanaan pendidikan dan pelatihan (Diklat), serta evaluasi hasil kegiatan. Pendekatan partisipatif digunakan untuk memastikan keterlibatan aktif petani dalam seluruh rangkaian kegiatan.

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi antara tim pengabdian HGR UNS, Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) yang membina wilayah setempat, serta pengurus kelompok tani “Sido Makmur II.” Koordinasi ini bertujuan untuk menentukan jadwal, lokasi, serta peserta kegiatan agar pelaksanaan Diklat dapat berjalan efektif dan sesuai kebutuhan lapangan. Selain itu, dilakukan penyiapan bahan ajar dan sarana pendukung kegiatan praktik, seperti bahan pakan hijauan, jerami padi, dan perlengkapan fermentasi, sehingga proses pelatihan dapat berlangsung secara aplikatif.

Tahap pelaksanaan kegiatan meliputi dua bentuk utama, yaitu penyuluhan teori dan praktik lapangan. Penyuluhan diberikan untuk meningkatkan pengetahuan peserta mengenai teknik pemeliharaan sapi potong yang baik dan benar, meliputi pemilihan bibit unggul, sistem perkandangan, manajemen pakan, reproduksi, kesehatan ternak, hingga tata laksana pemeliharaan dan pemasaran. Kegiatan praktik difokuskan pada penerapan teknologi pengawetan hijauan pakan segar melalui metode silase, serta pengolahan limbah pertanian

berupa jerami padi menggunakan teknologi fermentasi. Tahap evaluasi dilakukan melalui penilaian terhadap hasil praktik peserta untuk menilai tingkat keterampilan dan keberhasilan transfer teknologi yang diberikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Anggota kelompok tani menunjukkan antusiasme dan semangat yang tinggi dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pendidikan dan pelatihan (Diklat) Teknologi Pakan Hijauan (Gambar 1.). Partisipasi aktif ini didorong oleh keinginan kuat untuk meningkatkan performa sapi potong yang menjadi bagian dari sistem usaha pertanian mereka, di mana budidaya tanaman pangan merupakan usaha utama. Para petani berharap memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru mengenai teknologi pakan hijauan, khususnya teknologi pengawetan hijauan segar (*silage*) dan pengolahan jerami padi melalui fermentasi, sehingga mampu menghasilkan pakan berkualitas untuk meningkatkan produktivitas ternak sapi potong.

Pelaksanaan Diklat Teknologi Pakan Hijauan pada Kelompok Tani “*Sido Makmur II*” di Desa Jatingarang, Kecamatan Weru, Kabupaten Sukoharjo, berlangsung dengan baik dan mendapat respon positif dari peserta. Kegiatan ini terbukti meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam aspek ilmu pengetahuan dan teknologi (Iptek) terkait pengelolaan pakan ternak. Hal ini sejalan dengan temuan Gifari et al. (2025) yang menyatakan bahwa pendidikan dan pelatihan merupakan sarana efektif untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan petani-peternak.

Materi yang disampaikan dalam kegiatan mencakup teori tentang pemeliharaan sapi potong yang baik dan benar, serta praktik penerapan teknologi pengawetan hijauan segar (*silage*) dan fermentasi jerami padi. Melalui kegiatan ini, peserta memahami pentingnya pemenuhan kebutuhan nutrisi ternak secara seimbang guna mendukung pertumbuhan dan produktivitas sapi potong. Petani juga memperoleh kemampuan untuk mengolah bahan pakan lokal menjadi sumber nutrisi berkualitas, sehingga diharapkan keberlanjutan usaha ternak dapat lebih terjamin.

Pola pemeliharaan sapi potong pada kelompok tani sebelumnya dilakukan secara semi-intensif, yaitu sistem di mana petani-peternak sudah mulai terlibat dalam pengelolaan ternaknya, terutama dalam pemberian pakan. Namun, pakan yang digunakan umumnya hanya berasal dari bahan yang tersedia di sekitar tempat tinggal tanpa memperhatikan kandungan nutrisinya, sehingga kebutuhan nutrisi sapi potong belum terpenuhi untuk mendukung pertumbuhan dan produktivitas optimal.

Melalui kegiatan pendidikan dan pelatihan (Diklat) Teknologi Pakan Hijauan, petani-peternak mulai memahami pentingnya pemenuhan kebutuhan pakan secara kuantitatif dan kualitatif yang berkelanjutan. Dengan penerapan ilmu dan keterampilan baru ini, diharapkan pola budidaya sapi potong dapat bertransformasi secara bertahap dari sistem semi-intensif menuju sistem intensif. Pada sistem intensif, seluruh kebutuhan ternak, meliputi kuantitas, kualitas, dan kontinuitas pakan, dikendalikan dan disediakan sepenuhnya oleh peternak.

Sistem pemeliharaan intensif terbukti mampu meningkatkan performa produksi sapi potong, terutama melalui peningkatan pertambahan bobot badan (PBB). Selain aspek pakan, peternak juga mulai memperhatikan faktor lain seperti pemilihan bibit unggul, kondisi kandang, kesehatan ternak, dan aspek pemasaran. Pengawasan yang lebih ketat memungkinkan deteksi dini terhadap penyakit, sehingga mortalitas dapat ditekan. Perubahan sistem ini tidak

hanya meningkatkan produktivitas ternak, tetapi juga memberikan tambahan pendapatan bagi keluarga petani serta memperkuat ketahanan ekonomi di tingkat rumah tangga.

### **Peningkatan Pengetahuan tentang Teknik Pemeliharaan Sapi Potong yang Baik dan Benar**

Kegiatan penyuluhan (Gambar 2.) yang diberikan kepada anggota kelompok tani “*Sido Makmur II*” berhasil meningkatkan pengetahuan petani-peternak mengenai teknik pemeliharaan sapi potong yang baik dan benar. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar petani masih mengandalkan pengalaman turun-temurun tanpa memahami prinsip dasar *good farming practice*. Melalui materi penyuluhan, peserta diperkenalkan pada konsep pemeliharaan yang berorientasi pada produktivitas dan kesejahteraan ternak, termasuk pemilihan bibit unggul, sistem perkandangan yang higienis, serta manajemen pakan yang sesuai dengan kebutuhan fisiologis sapi potong. Selain itu, peserta juga memperoleh wawasan mengenai pentingnya pencegahan penyakit melalui sanitasi kandang dan deteksi dini terhadap gangguan kesehatan ternak. Pengetahuan baru ini mendorong perubahan pola pikir petani yang semula berorientasi pada jumlah ternak menjadi lebih menekankan pada kualitas dan efisiensi pemeliharaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Karni et al. (2024) bahwa penyuluhan berbasis partisipatif mampu meningkatkan kesadaran dan adopsi praktik budidaya yang lebih produktif dan berkelanjutan.



**Gambar 1.** Proses sosialisasi oleh Tim PKM HGR UNS bersama anggota Kelompok Tani “*Sido Makmur II*”

Peningkatan pengetahuan ini menjadi dasar penting bagi transformasi sistem pemeliharaan dari pola semi-intensif menuju sistem intensif. Petani mulai memahami bahwa produktivitas ternak sangat bergantung pada kecukupan pakan dan manajemen yang tepat. Dengan pendekatan intensif, semua kebutuhan sapi, baik pakan, air, maupun sanitasi, dapat dikendalikan oleh peternak, sehingga pertumbuhan dan performa sapi potong dapat dimaksimalkan. Perubahan ini menunjukkan terjadinya peningkatan kapasitas kognitif dan kesadaran teknis petani terhadap pentingnya pengelolaan ternak secara ilmiah.

### **Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Teknologi Pengawetan Hijauan Segar**

Pelatihan teknologi silase memberikan dampak nyata terhadap peningkatan pemahaman petani mengenai cara mengawetkan hijauan pakan segar. Sebelum pelatihan, mayoritas petani hanya mengandalkan rumput liar atau hijauan musiman tanpa pengawetan, sehingga saat musim kemarau sering terjadi kekurangan pakan. Melalui kegiatan ini, peserta mempelajari tahapan pembuatan silase mulai dari pemilihan bahan baku (seperti rumput raja) (Gambar 3A),



proses pencacahan, penambahan bahan aditif seperti molase, hingga penyimpanan dalam kondisi anaerob untuk menjaga kandungan nutrisi pakan.



**Gambar 2.** Kegiatan penyampaian materi teori oleh tim PKM HGR UNS dan antusiasme peserta Diklat dari Kelompok Tani "Sido Makmur II" dalam mengikuti sesi pembelajaran.



**Gambar 3.** (A) Praktik pembuatan silase rumput raja oleh peserta Diklat. (B) Praktik fermentasi jerami padi sebagai upaya peningkatan kualitas pakan ternak sapi potong.

Penerapan metode silase memberikan dua keuntungan utama, yaitu menjamin ketersediaan pakan sepanjang tahun dan meningkatkan kandungan nutrisi hijauan. Setelah mengikuti pelatihan, peserta menunjukkan peningkatan keterampilan dalam menentukan kadar air optimal dan menilai hasil silase berdasarkan warna, aroma, dan tekstur. Sejalan dengan penelitian Gifari et al. (2025), kegiatan *training and practice-based learning* seperti ini efektif dalam meningkatkan kemampuan teknis petani dalam mengelola pakan ternak secara mandiri. Selain peningkatan keterampilan, pelatihan silase juga mendorong efisiensi sistem pertanian terintegrasi di Desa Jatingarang. Petani tidak lagi bergantung sepenuhnya pada hijauan segar dari lahan terbatas, tetapi mampu memanfaatkan surplus hasil panen rumput dan limbah hijauan untuk diolah menjadi cadangan pakan. Langkah ini mendukung terciptanya sistem pertanian yang lebih resilien terhadap fluktuasi iklim serta meningkatkan keberlanjutan usaha sapi potong di wilayah lahan tadah hujan.

### **Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Teknologi Pengolahan Limbah Pertanian**

Kegiatan pelatihan fermentasi jerami padi bertujuan untuk meningkatkan kemampuan petani dalam memanfaatkan limbah pertanian sebagai sumber pakan bernilai tinggi (Gambar 3B). Sebelum kegiatan, jerami padi hanya diberikan secara langsung tanpa perlakuan khusus, padahal memiliki kandungan protein kasar yang rendah (4–5%) dan pencernaan hanya 35–40%

(Hartadi et al., 1998). Melalui pelatihan ini, petani diajarkan prinsip dasar fermentasi dengan menambahkan mikroba dekomposer dan bahan tambahan seperti molase untuk meningkatkan kadar nutrisi dan pencernaan jerami.

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa peserta mampu melaksanakan proses fermentasi secara mandiri dengan baik. Jerami hasil fermentasi memiliki aroma harum asam khas dan tekstur lebih lunak, menandakan proses fermentasi berlangsung sempurna (Gambar 4). Peningkatan keterampilan ini memperkuat pengetahuan petani tentang pentingnya pengolahan pakan berbasis limbah pertanian untuk menghemat biaya dan mengurangi ketergantungan pada pakan komersial. Menurut Gifari et al. (2025), kombinasi antara pendekatan edukatif dan praktik langsung terbukti efektif dalam membentuk kompetensi teknis petani-peternak.

Lebih jauh, penguasaan teknologi fermentasi jerami membuka peluang bagi petani untuk mengembangkan unit usaha kecil berbasis pengolahan pakan ternak. Dengan memanfaatkan limbah pertanian yang sebelumnya terbuang, petani dapat menciptakan nilai tambah ekonomi sekaligus meningkatkan produktivitas sapi potong. Hal ini memperkuat prinsip pertanian terintegrasi dan mendukung keberlanjutan usaha tani di wilayah lahan kering tadah hujan seperti Desa Jatingarang.



**Gambar 4.** (A) Evaluasi hasil praktik pembuatan silase rumput raja oleh peserta Diklat. (B) Evaluasi hasil praktik fermentasi jerami padi untuk menilai kualitas pakan hasil olahan.

## KESIMPULAN

Kegiatan pendidikan dan pelatihan (Diklat) Teknologi Pakan Hijauan yang dilaksanakan pada Kelompok Tani “Sido Makmur II” di Desa Jatingarang, Kecamatan Weru, Kabupaten Sukoharjo, berjalan dengan baik dan lancar. Kegiatan ini mencakup penyuluhan teori serta praktik penerapan teknologi pengawetan hijauan segar (silage) dan pengolahan limbah pertanian melalui fermentasi jerami padi. Hasil pelaksanaan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani-peternak dalam pengelolaan pakan hijauan, yang diharapkan dapat mendukung peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usaha ternak sapi potong di wilayah lahan tadah hujan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sebelas Maret yang telah memberikan dukungan pendanaan

terhadap kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Grup Riset Nutrisi dan Teknologi Pakan, Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Sebelas Maret.

## REFERENSI

- Devendra, C., C. Sevilla, dan D. Pezo. 2001. Food-feed systems in Asia: Review. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 14(5): 733–745.
- Devendra, C. 2011. Integrated tree crops–ruminants systems in South East Asia: Advances in productivity enhancement and environmental sustainability. Invited Review. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 24(5): 587–602.
- Devendra, C. 2012. Rainfed areas and animal agriculture in Asia: The wanting agenda for transforming productivity growth and rural poverty. Review. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 25(1): 122–142.
- Gifari, Z. A., R. Andriati, M. Ashari, H. Poerwoto, Rr. A. Suhardiani, R. Amalyadi, I. Karni, Aminurrahman, I. G. N. Septian, R. A. Putra, dan K. Anwar. 2025. Peningkatan kapasitas peternak tradisional melalui optimalisasi manajemen kesehatan, pakan, dan pemeliharaan sapi semi-intensif di Desa Teniga, Lombok Utara. *Jurnal Terpadu* 6(1): 92–100.
- Handayanta, E. 2014a. Botanical composition and quality of ruminant feed resources in the dry land farming areas in Yogyakarta, Indonesia. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare* 4(4): 26–33.
- Handayanta, E. 2014b. Optimalisasi sumber daya pakan ternak dari lahan pertanian untuk ruminansia di daerah pertanian lahan kering. Disertasi S3. Program Pascasarjana Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, dan A. D. Tillman. 1998. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Karni, I., R. Amalyadi, I. A. Wandira, Aminurrahman, I. G. N. Septian, Z. A. Gifari, R. A. Putra, dan K. Anwar. 2024. Penyuluhan manajemen beternak sapi potong di Kelompok Ternak Tunas Maju, Desa Setanggor, Kecamatan Praya Barat, Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Kolaboratif Sains* 7(12): 4442–4445.
- Profil Desa Jatingarang. 2024. Desa Jatingarang, Kecamatan Weru, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah.